



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 39 480 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**C 23 C 24/10**  
F 16 J 10/04  
F 02 F 1/00

②① Aktenzeichen: 196 39 480.5  
②② Anmeldetag: 26. 9. 96  
④③ Offenlegungstag: 2. 4. 98

**DE 196 39 480 A 1**

⑦① Anmelder:  
Hackerodt, Günter, 30419 Hannover, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Leine und Kollegen, 30163 Hannover

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	34 33 698 C2
DE	30 11 022 C2
DE	40 40 436 A1
DE	39 35 009 A1
DE	39 22 378 A1
DE	32 47 134 A1
DE	32 12 203 A1
DE-OS	22 63 777
EP	06 22 476 A1
JP	07-0 63 267 A

JP 5-288274 A., In: Patents Abstracts of Japan,  
M-1556, Feb. 8, 1994, Vol. 18, No. 76;

⑤④ Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinder-Lauflächen, insbesondere von Aluminium-Lauflächen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinder-Lauflächen, insbesondere Aluminium-Lauflächen, das dadurch gekennzeichnet ist, daß in die Lauflächen pulverförmige Zusatzstoffe mittels Laserstrahlung legiert werden.

**DE 196 39 480 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinderlaufflächen, insbesondere Aluminium-Laufflächen.

Um das Fahrzeuggewicht und damit den Kraftstoffverbrauch zu senken, werden Aluminium-Motorblöcke eingesetzt. Die Zylinder-Laufflächen aus Aluminiumguß sind allerdings nicht mit ausreichender Verschleißbeständigkeit herstellbar, so daß Gußeiseneinsätze angewendet werden oder eine chemische Oberflächenbehandlung durchgeführt werden muß. Durch die Veröffentlichung "Rotaplasma Applications in the Automotive Industry" von G. Barbezat, S. Keller und K.H. Wegner, Proceedings of ITSC, Mai 1995, Seite 9 ff. ist ein Verfahren zur Oberflächenbeschichtung durch thermisches Spritzen mittels Rotationsplasmabrennen bekannt.

Sämtliche bekannte Verfahren liefern noch keine befriedigenden Ergebnisse.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, ein neuartiges Verfahren zur verschleißfesten Innenbeschichtung von Zylinder-Laufflächen, insbesondere von Aluminium-Laufflächen anzugeben.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in die Zylinder-Lauffläche pulverförmige Zusatzwerkstoffe mittels Laserstrahlung legiert werden.

Das neuartige Verfahren besteht insbesondere darin, daß eine dünne Schicht der Lauffläche mittels Laserstrahlung aufgeschmolzen wird und in das Schmelzbad pulverförmige Zusatzstoffe gegeben werden. Nach Aushärtung entsteht eine homogene verschleißfeste Lauffläche.

Als Zusatzstoffe werden Metall- oder Metallkeramik-Mischungen verwendet.

Die Oberflächen der zu behandelnden Zylinder-Laufflächen sollten möglichst frei von Gaseinschlüssen oder anderweitigen Einschlüssen sein.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinder-Laufflächen, insbesondere Aluminium-Laufflächen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Laufflächen pulverförmige Zusatzstoffe mittels Laserstrahlung legiert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine dünne Schicht der Lauffläche mittels Laserstrahlung aufgeschmolzen und in das Schmelzbad pulverförmige Zusatzstoffe gegeben werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzstoffe Metallmischungen oder Metallkeramik-Mischungen sind.

No active tr.

**DELPHION**

Select OR

SI

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out

Work Files

Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Der

**Derwent Record**

Em

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)Tools: Add to Work File: [Create new Worl](#)

Derwent Title: **Process for coating aluminium cylinder bearing surfaces - by alloying with powder additives under laser beam**

Original Title: ☒ [DE19639480A1](#): Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinder-Laufflaechen, insbesondere von Aluminium-Laufflaechen

Assignee: HACKERODT G Individual

Inventor: HACKERODT G;

Accession/Update: 1998-208042 / 199819

IPC Code: C23C 24/10 ; F02F 1/00 ; F16J 10/04 ;

Derwent Classes: M13; Q52; Q65; M23;

Manual Codes: M13-H(Other coating methods) , M23-D05(Laser beam)

Derwent Abstract: ( [DE19639480A](#) ) Bearing surfaces of cylinders made of aluminium are coated by a process in which a laser beam is used to form an alloy with powder additives. Preferably a thin layer of the bearing surface is melted and the powdered material is added. Preferred additives are metal or metal - ceramic mixtures. Improves wear resistance of lightweight cylinders.

Dwg. 0/0

Family:	PDF Patent	Pub. Date	Derwent Update	Pages	Language	IPC Code
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">DE19639480A1</a> *	1998-04-02	199819	2	German	C23C 24/10
Local apps.: DE1996001039480 Filed:1996-09-26 (96DE-1039480)						
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">EP0834599A1</a> =	1998-04-08	199819	4	German	C23C 24/10
Des. States: (R) AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC NL PT RO SE SI						
Local apps.: <a href="#">EP1997000116524</a> Filed:1997-09-23 (97EP-0116524)						

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#)

First Claim: [Show all claims](#) 1. Verfahren zur Innenbeschichtung von Zylinder-Laufflaechen, insbesondere Aluminium-Laufflaechen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Laufflaechen pulverfoermige Zusatzstoffe mittels Laserstrahlung legiert werden.

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title
DE1996001039480	1996-09-26	

Title Terms: PROCESS COATING ALUMINIUM CYLINDER BEARING SURFACE ALLOY POWDER ADDITIVE LASER BEAM

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Pricing](#) [Current charges](#)

**Derwent Searches:** [Boolean](#) | [Accession/Number](#) | [Advanced](#)

Data copyright Thomson Derwent 2003

**THOMSON**



Copyright © 1997-2006 The Thoi

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**